

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

David CHU

: Group Art Unit: Not Yet Assigned

Application No.: Not Yet Assigned

: Examiner: Not Yet Assigned

Filed: March 10, 2004

For: **COMPACT DISK MANUFACTURING MACHINE**

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Assistant Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant claims the right of priority based upon **Taiwanese Application No. 092203640 filed March 11, 2003.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

Respectfully submitted,

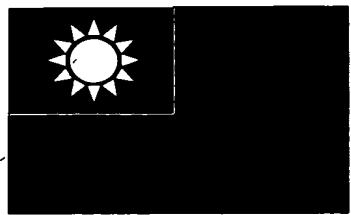
By:



Bruce H. Troxell
Reg. No. 26,592

TROXELL LAW OFFICE PLLC
5205 Leesburg Pike, Suite 1404
Falls Church, Virginia 22041
Telephone: (703) 575-2711
Telefax: (703) 575-2707

Date: March 10, 2004



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 03 月 11 日
Application Date

申 請 案 號：092203640
Application No.

申 請 人：奧迪恩科技股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 緣 生

發文日期：西元 2004 年 2 月 27 日
Issue Date

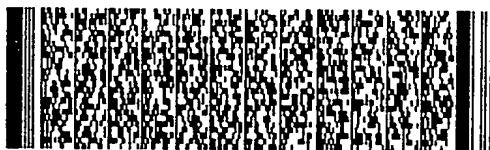
發文字號：09320186700
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一 、 新型名稱	中文	光碟製造機
	英文	
二 、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 朱達義
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園縣桃園市興二街85巷32號
	住居所 (英 文)	1.
三 、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 奧迪恩科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣樹林市大安路145巷42號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 朱達義
	代表人 (英文)	1.

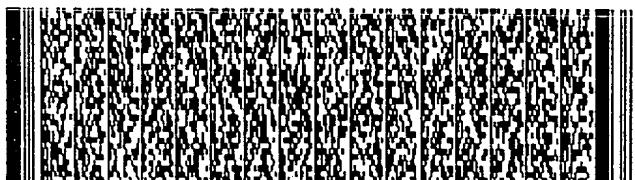


四、中文創作摘要 (創作名稱：光碟製造機)

一種光碟製造機，係將光碟之第一及第二光碟基板互貼合製成光碟片。其主要是以一塗膠裝置對第一及第二光碟基板之貼合面同時塗佈一圈突起的膠體；並再以一貼合裝置貼合時，係將第一光碟基板快速翻轉至第二光碟基板上，至接觸前減緩速度，使兩膠圈之膠面先行預接，再減緩轉速使其緩慢貼合直到貼合位置；再經固定吸盤下方的旋轉裝置使貼合之光碟片旋轉，而上方基板保持固定，使膠體均勻散佈於兩基板之貼合面之間，且無氣泡發生，以完成貼合動作。並由於塗膠及貼合動作可於不同位置同步進行，可達到提高生產率之功效。

五、(一)、本案代表圖為：第_1__圖

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：光碟製造機)

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1 1	… … 轉盤	
1 1 1	a ~ h	… … 孔座
1 1 2	… …	突點 1 2 … … 光碟基板旋取裝置
1 2 1	… …	雙旋臂 1 2 2 … … 基板待料區
1 3	… …	塗膠裝置 1 3 1 、 1 3 2 … … 膠體噴頭
1 3 3 、 1 3 4	… …	推升頭
1 4	… …	貼合裝置 1 4 1 … … 旋轉吸盤
1 4 2	… …	固定吸盤 1 4 3 … … 旋轉臂
1 4 4	… …	馬達 1 4 5 … … 旋轉裝置
1 4 6	… …	三角板 1 4 7 … … 調整螺絲
1 5	… …	收取裝置 1 5 1 … … 四爪臂

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：光碟製造機)

1 5 2 紫外線乾膠區
1 5 3 光碟片收取區
1 5 4 轉軸
1 5 5 高速旋轉盤
1 5 6 光碟片檢驗區

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

< 新型所屬之技術領域 >

本創作關於一種光碟製造機，尤指一種以雙面下膠、緩慢貼合之方法生產塗佈均勻及少氣泡發生之創新光碟製造機。

< 先前技術 >

光碟片的貼合製造，是將兩片光碟基板以膠體貼合，並予以紫外線照射而凝固膠體的製造過程。其中兩光碟基板的貼合面上，有一光碟基板表面是塗佈有可紀錄之積層，而另一基板則為無塗佈的透明基板。

習知技術在將兩基板貼合時，是先在其中之一的基板貼合表面上塗佈一圈膠體，然後以垂直的方式將另一基板與佈膠基板貼合。此為一般所知之單面下膠貼合方式。

由於膠體是一種正離子型紫外線硬化性組成物，與透明基板或有積層基板皆屬不同的材質，在膠體被兩基板壓迫散佈於兩不同介質間時，由於濺鍍層之問題，對膠體流動之方向不穩定，造成不散佈均勻現象，或者嚴重者將產生氣泡，變成製程中的不良。顯然，習知的單面下膠方法，有相當的缺失存在，有待改良，以增加產品良率。

< 新型內容 >

有鑑於習知技術的缺點，本創作人經專業的研究，設計出一種以雙面下膠方式，即在兩光碟基板貼合面上分別塗佈一圈膠體，使得基板貼合時，兩同介質的膠體相接



五、創作說明 (2)

觸，利用膠面間表面張力而可均勻塗佈；配合一plc程序控制的貼合裝置，將貼合的基板緩慢速度接近，先使兩同介質膠體接觸，再更緩慢壓合，並利用旋轉動作，將使貼合的膠體分布均勻，以避免氣泡產生。

本創作主要利用一個八孔座的轉盤，每次旋轉兩個孔座位置，使得塗膠裝置及貼合裝置同步進行，以增快生產速度。

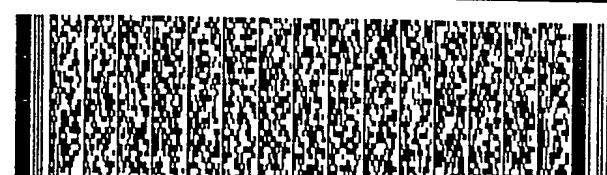
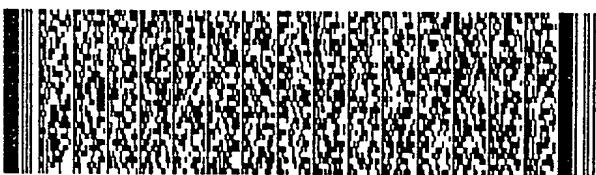
本創作的貼合裝置中的旋轉吸盤是以三個可微調螺絲等角鎖合於一三角板之頂角位置而組合，利用螺絲的微調，使得吸盤可調整平行度，使得第一光碟基板在貼合時保持與第二光碟基板平行。

以下，將依據圖面所示之實施例而詳加說明本創作之結構特徵及操作功效。

< 實施方式 >

請參閱第一圖，係為本創作光碟製造機，在機台上具有一個八個孔座 1 1 1 的轉盤 1 1，其係可以中軸 1 1 3 控制而依序旋轉及升降；每一孔座 1 1 1 之口徑小於光碟基板，並在每一孔座週緣上設有三個突點 1 1 2，以支撐光碟基板。

光碟基板旋取裝置 1 2，具有一雙懸臂 1 2 1，可自基板待料區 1 2 2 同時吸取第一及第二光碟基板 2 1 及 2 2，然後旋轉至轉盤 1 1 上方將第一及第二光碟基板放置於孔座 1 1 1 a 及 1 1 1 b 上。其中第一光碟基板 2 1 是



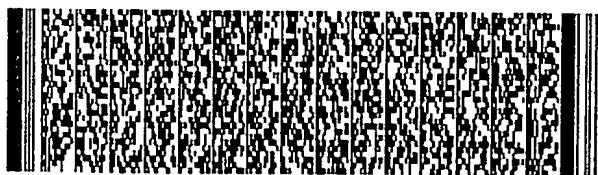
五、創作說明 (3)

為透光基板，而第二光碟基板 22 是為表面有可紀錄積層之基板。

塗膠裝置 13，可配合第二圖所示，在轉盤 11 上方具有兩個塗膠噴頭 131 及 132，其係分別位在孔座 111c 及 111d 上方；在轉盤 11 下方則具有一對可旋轉的推升頭 133 及 134，係可將轉盤孔座 111c 及 111d 上的光碟基板 21 及 22 向上推升至噴頭下方，並經旋轉而在光碟基板貼合面上塗佈一圈突起的膠圈。

貼合裝置 14，配合第三圖所示，具有兩個基板吸盤 141 及 142，分別位在轉盤 11 的孔座 111e 及 111f 上。其中一個吸盤 141 是設置於一轉臂 143 上的，另一吸盤 142 則為固定的；轉臂 143 則是可以馬達 144 區動旋轉，使轉動吸盤 141 向固定吸盤 142 翻折，使上膠的第一及第二光碟基板相互貼合。另，固定吸盤 142 下方的轉動裝置 145，是在第一及第二光碟基板相互貼合後旋轉，以於光碟片上施壓而更趨緊密貼合。

收取裝置 15，具有一個可旋動的四爪臂 151、一紫外線乾膠區 152 及一光碟片收取區 153。其中四爪臂 151 可以轉軸 154 為中心旋動，使其第一爪臂自轉盤 11 之孔座 111h 上吸取貼合完成的光碟片，先經過一高速旋轉盤 155，再送入紫外線乾膠區 152 內將膠體凝固，然後由第三爪臂將光碟片送入光碟片檢驗區 156，再由最後一爪臂將完成的光碟片送入收取區 153 上



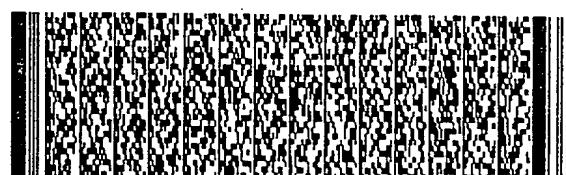
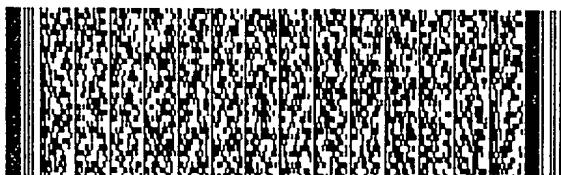
五、創作說明 (4)

蒐集。

在操作時，完全是由plc程序控制整個機台動作的。首先由光碟片基板旋取裝置12自待料區取出第一及第二光碟基板21及22，然後旋轉雙懸臂121將第一及第二光碟基板分送至轉盤11的孔座111a及111b上。之後，轉盤11以中軸113為中心旋轉兩個孔位，也就是將原來的孔座111a及111b轉至孔座111c及111d。然後，塗膠裝置13中位於轉盤11下方的推升頭133及134上升，參見第四B圖，使光碟基板21佈膠表面正好位在噴頭131的噴嘴下方；控制推升頭133帶動光碟基板21旋轉一圈或多圈後，即在光碟基板21表面形成一圈狀突出膠圈211，參見第四A圖及第四B圖。同樣在第二光碟基板22上是由噴頭132及推升頭134完成膠圈的塗佈。

當第一及第二光碟基板同時在塗膠裝置13位置塗佈完成後，推升頭133及134下降，轉盤11再被旋轉兩個孔座，也就是將在孔座111c及111d佈膠完成的第一及第二光碟基板被轉盤11轉至孔座111e及111f，即貼合裝置14位置，進行貼合動作。

當第一及第二光碟基板被送至孔座111e及111f後，則貼合裝置14的馬達144轉動轉臂143，如第三圖中箭頭所示方向旋轉，使得轉動吸盤141上的第一光碟基板向固定吸盤142上第二光碟基板貼合；在第一及第二光碟基板完成貼合後，固定吸盤142下方的轉



五、創作說明 (5)

動裝置 145 將光碟旋轉，使其間膠圈能均勻散佈於兩貼合面之間，並施予壓力，即可在孔座 111f 上完成貼合動作。

之後，轉盤 11 再被旋轉兩個孔座，使得原孔座 111f 上貼合完成的光碟片被送至孔座 111h，而孔座 111h 中心柱是為可縮入式的。

當光碟片送至孔座 111h 時，則收取裝置 15 的四爪臂 151 以轉軸 154 為中心旋轉，使得第一爪臂可轉至孔座 111h 上，插入中心孔並張開夾爪，使 111h 中心柱向下縮入，將其上的光碟片夾取；然後，再回轉四爪臂，使光碟片送入高速旋轉盤 155 中，吸附後進行高速旋轉，已轉速來控制兩基板之膠厚度，並將多餘的膠甩出並流回再利用；再由四爪臂之第二支手臂來吸取，使光碟片送入紫外線乾膠區 152 中以紫外線將光碟基板間的膠體乾固，並送至光碟片檢驗區 156 後，分送至不良區或收取區 153 蒉集，完成光碟片製程。

值得注意的，本創作的塗膠裝置 13 是具有兩個膠體噴頭 131 及 132，可同時分別對第一及第二光碟基板塗佈一圈膠體。這種雙面下膠製程，參見第五圖所示，將使得第一光碟基板 21 在被下壓時，其表面的膠圈 211 將先與第二光碟基板 22 上膠圈 221 先接觸，利用膠面間的表面張力，在緩慢壓合時，使得圈狀膠圈 211 及 221 均勻散佈在第一及第二光碟基板 21 及 22 之間。

進者，貼合裝置 14 將第一及第二光碟基板貼合的控

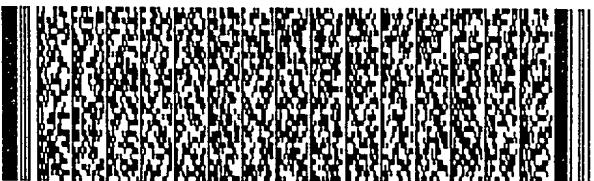


五、創作說明 (6)

制，可參見第六圖所示貼合動作控制位置，可分為 A、B、C 及 D 四點說明，其中上方不同角度的線代表第一光碟基板 21 膠合面之位置。首先將第一光碟基板 21 以快速的行程轉至 A 的位置，例如使第一光碟基板 21 與第二光碟基板 22 之夾角為 179 度，即兩基板接觸前將速度減緩。當再向下轉至 B 的位置，例如夾角為 179.5 度，使兩膠體 211 及 221 之膠面先行預接後，再予減緩一光碟基板 21 的下降速度，至 C 的位置，例如夾角為 179.9 度，使兩光碟基板貼合，同時保持一段時間讓膠融合，使膠體無氣泡的散佈於其間；再經緩速的壓至 D 的位置，例如夾角為 180 度（即第五圖所示貼合位置），同時固定吸盤下的旋轉裝置 145 將固定吸盤 142 旋轉，使得兩光碟基板間的膠體均勻散佈。

這樣的行程設計，由於是兩個同介質的膠體先接觸，再配合貼合時的緩慢動作，將使得接合面膠體分佈均勻，不會產生氣泡，大為提高光碟片之製造良率，遠較習知技術單面下膠貼合技術為佳。

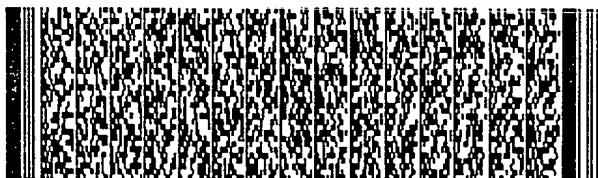
進者，參見第七圖所示旋轉吸盤 141 的背面視圖及第三圖，在旋轉臂 143 與吸盤 141 之間設有一三角板 146，其三個頂角位置設有三個調整螺絲 147，利用調整螺絲 147 的微幅調整，而可調整吸盤 141 與 142 的平行度，使得旋轉臂 143 旋轉吸盤 141 至固定吸盤 142 上時，保持第一光碟基板貼合面是與第二光碟基板貼合面呈水平貼合。



五、創作說明 (7)

以上圖面所示，係為本創作一種較佳之實施例，凡依此變化，例如依現場施工必要反向安裝各裝置，或推升裝置反向安裝，或貼合裝置三角板形狀變化等，皆屬本創作之等效轉換。

綜上所陳，本創作所提供的光碟製造機，由於採用雙面下膠以及緩慢貼合，使得光碟片內氣泡減少發生，並可使膠體塗佈均勻外，更由於同步進行上膠及貼合動作，大為提高投產效率與良率，並降低結構成本。是以本創作完全符合新型專利新穎性及進步性要件，爰依法提出申請。



圖式簡單說明

< 圖式的簡單說明 >

第一圖代表本創作光碟製造機的平面配置圖，

第二圖代表本創作塗膠裝置的立體圖，

第三圖代表本創作貼合裝置的立體圖，

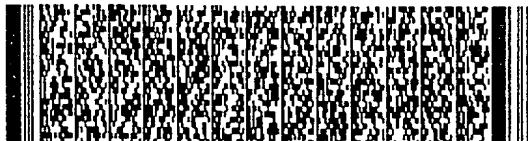
第四 A 圖代表光碟基板被塗佈膠體的示意圖，

第四 B 圖代表第四 A 圖的剖面視圖，

第五圖代表本創作第一及第二光碟基片兩膠體先接觸之示意圖，

第六圖代表貼合裝置的動作點示意圖，

第七圖代表貼合裝置中旋轉吸盤背視平面圖。



六、申請專利範圍

1、一種光碟製造機，其係包括：

一八個孔座之轉盤，係以一中軸作旋轉及升降，每次轉動兩個孔座位置，

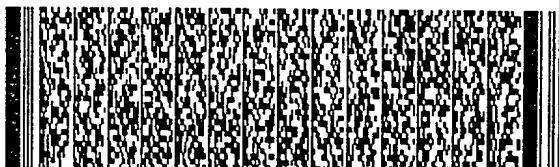
一光碟基板旋取裝置，係可將第一及第二光碟基板同時自待料區取出並放置於上述轉盤的兩個連續孔座上，

一塗膠裝置，具有兩個膠體塗佈噴頭，係設於上述旋取裝置所在孔座之後序兩個孔座上，而此二孔座下分設有推升裝置，

一貼合裝置，具有兩個吸盤，其中一個為旋轉吸盤，係以一馬達驅動一旋轉臂而被轉動之旋轉吸盤，以及一固定吸盤；兩吸盤分設於上述塗膠裝置所在孔座之後兩個孔座上，以將第一及第二光碟基板貼合成光碟片，及

一收取裝置，係將貼合成之光碟片施予乾固並收集；上述塗膠裝置係同時對第一及第二光碟基板上膠，分別在其貼合表面上形成一圈突起膠圈；而貼合裝置係將第一光碟基板快速旋轉至第二光碟基板上，至接觸前減緩速度，使兩膠圈之膠面先行預接，再減緩轉速予以貼合；再經固定吸盤下方的旋轉裝置使貼合之光碟片旋轉，使膠體分佈均勻、無氣泡的貼合；再經由收取裝置予以蒐集。

2、依據申請專利範圍第1項所述之光碟片製造裝置，其



六、申請專利範圍

中收取裝置具有一個可旋動的四爪臂、一紫外線乾膠區、一高速旋轉盤、一光碟片檢驗區及一光碟片收取區；其中四爪臂可以一轉軸為中心旋動，使其第一爪臂自轉盤最後之孔座上吸取貼合完成的光碟片，放入高速旋轉盤中，吸附後進行高速旋轉，以轉速來控制兩基片之膠厚度，並將多餘的膠甩出並流回再利用，再由四爪第二支手臂來吸取，並送入紫外線乾膠區內將膠體凝固，然後由爪臂將完成的光碟片送入檢驗區後分送至不良區或收取區上蒐集。

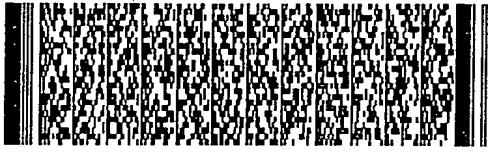
- 3、依據申請專利範圍第1項所述之光碟片製造裝置，其中塗膠裝置的推升頭將轉盤孔座上的第一及第二光碟基板推動至貼合面位在噴頭之噴嘴位置，並旋轉該光碟基板，使在貼合面上形成一圈突起的膠圈。
- 4、依據申請專利範圍第1項所述之光碟片製造裝置，其中貼合裝置的旋轉吸盤設置於一固定板上，並以固定板以調整螺絲三個呈三角形頂點鎖固吸盤於旋轉臂上，利用調整螺絲微調吸盤平行度，使得第一光碟基板在貼合時保持與第二光碟基板平行，第二光碟旋轉之過程。
- 5、依據申請專利範圍第4項所述之光碟片製造裝置，其中貼合裝置的固定板係為可調式固定板。



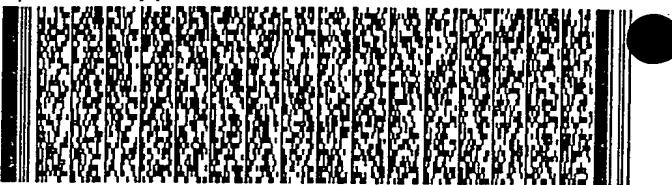
六、申請專利範圍



第 1/16 頁



第 2/16 頁



第 3/16 頁



第 4/16 頁



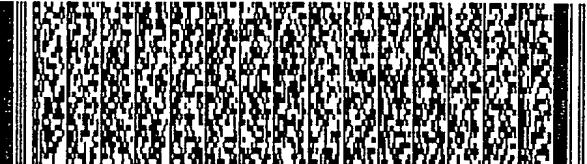
第 5/16 頁



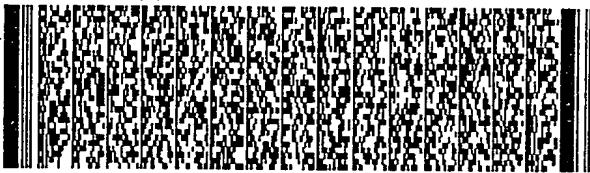
第 6/16 頁



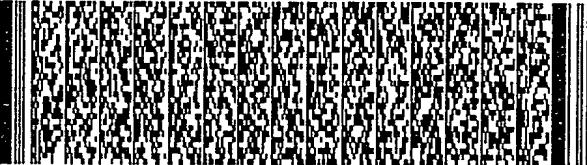
第 6/16 頁



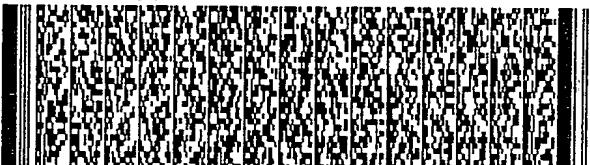
第 7/16 頁



第 7/16 頁



第 8/16 頁



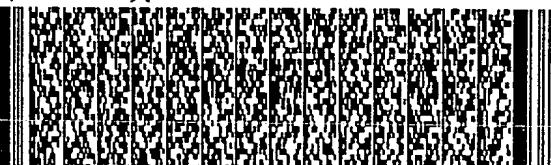
第 8/16 頁



第 9/16 頁



第 9/16 頁



第 10/16 頁



第 10/16 頁

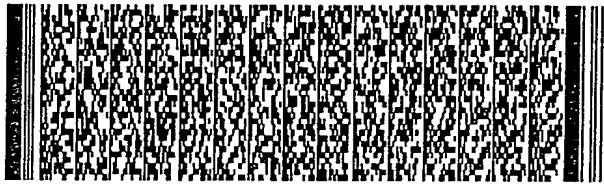


第 11/16 頁

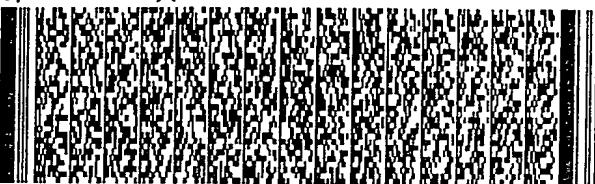


申請案件名稱:光碟製造機

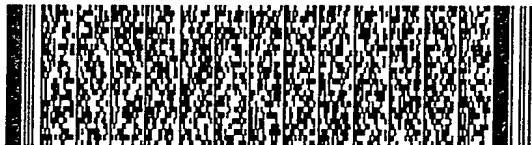
第 11/16 頁



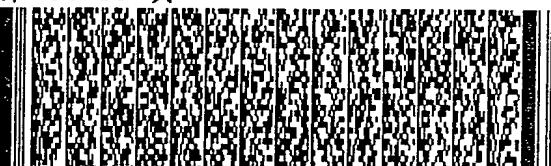
第 12/16 頁



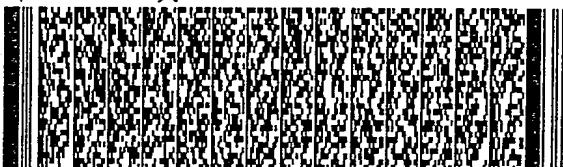
第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁

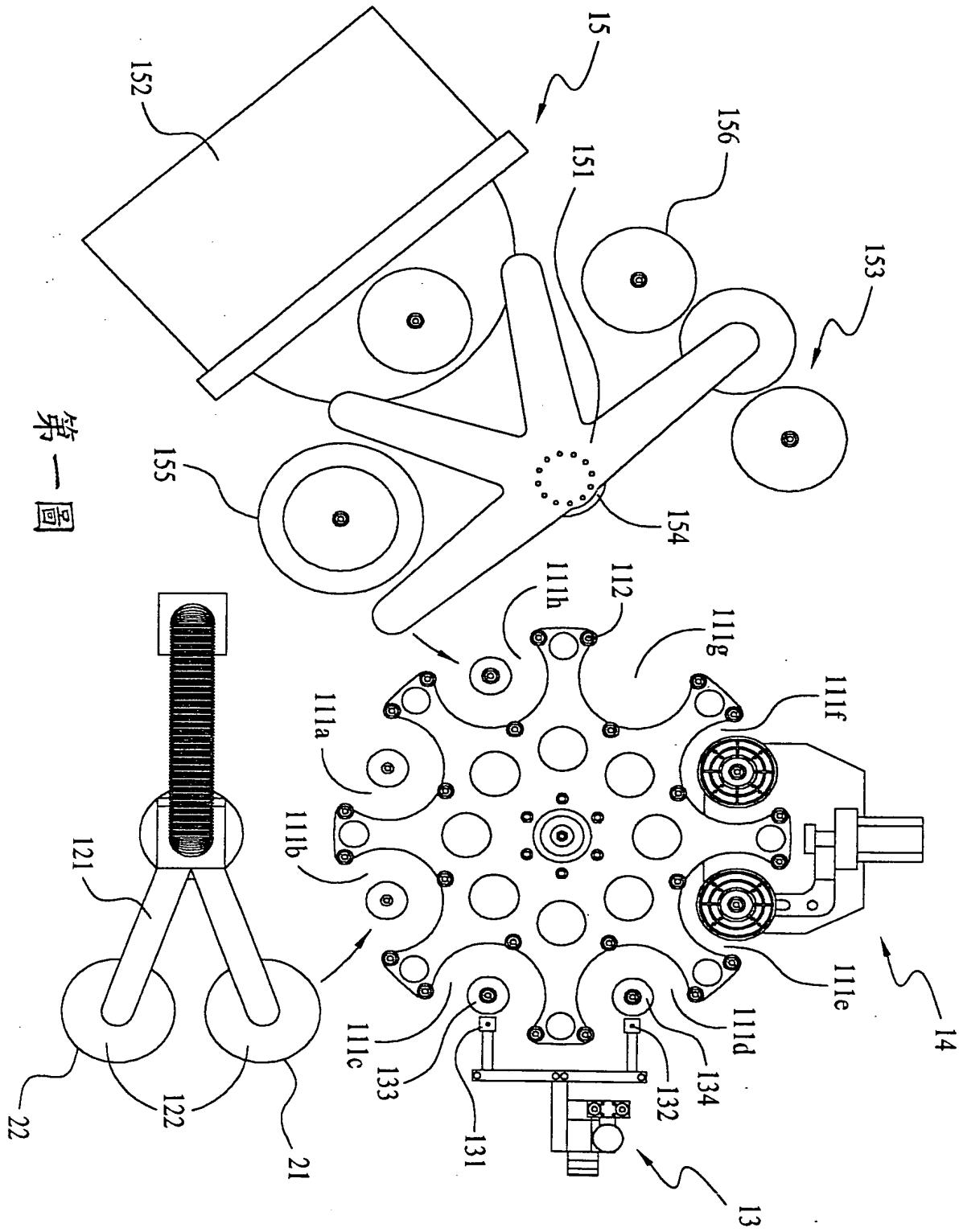


第 15/16 頁

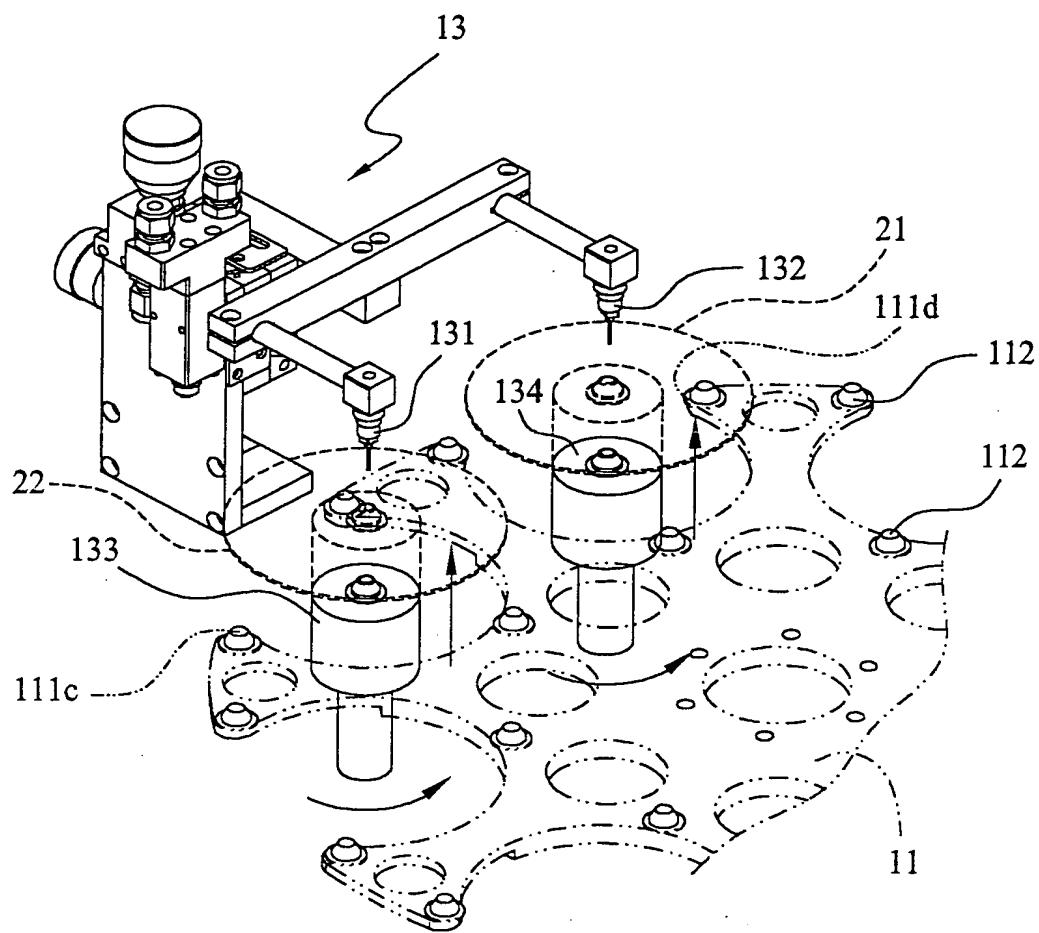


第 16/16 頁



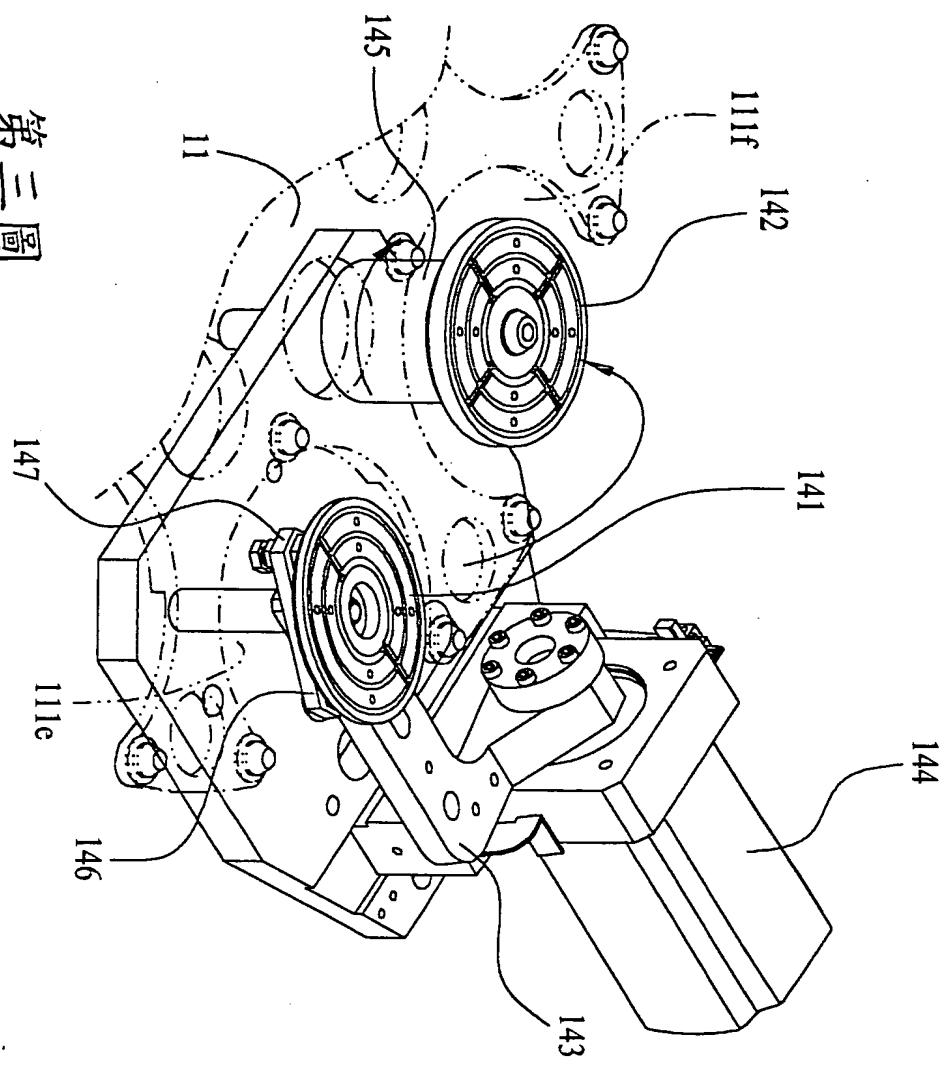


第一圖

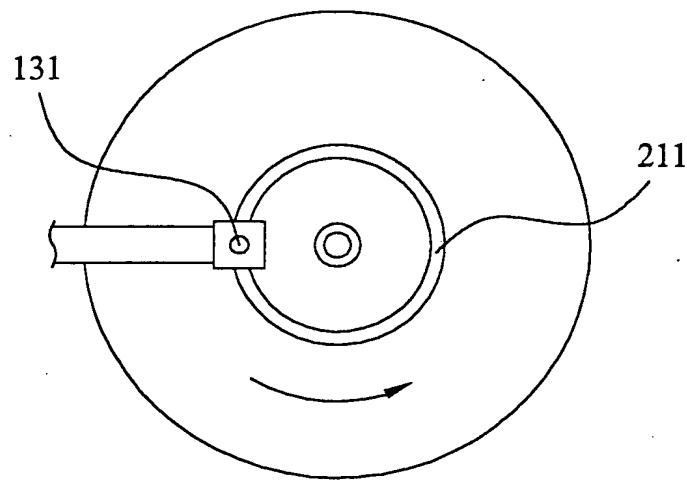


第二圖

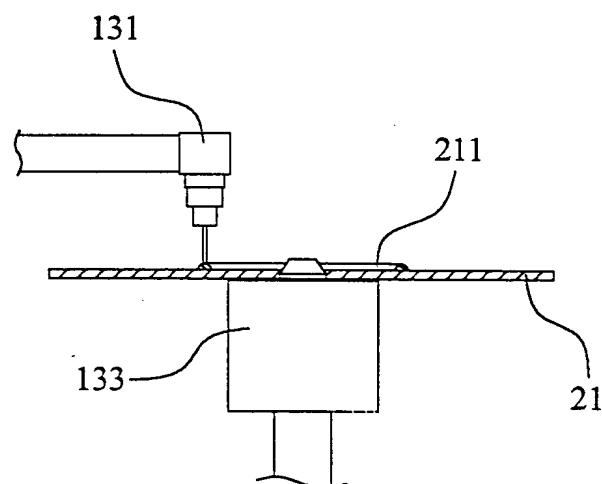
第三圖



圖式

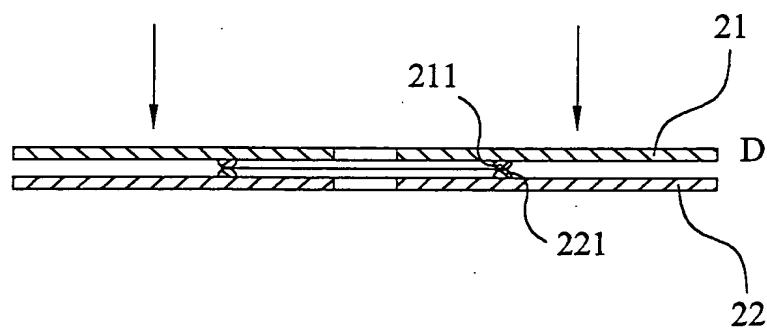


第四A圖

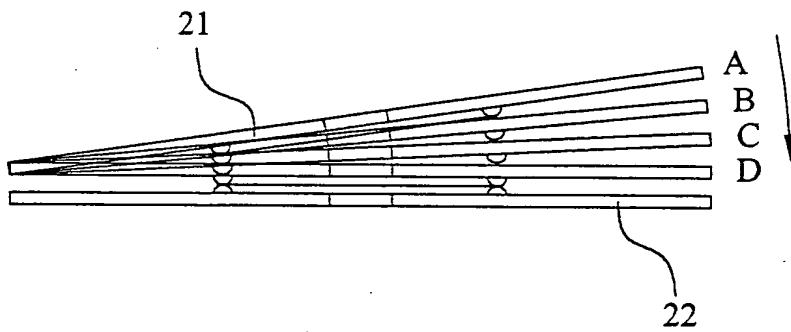


第四B圖

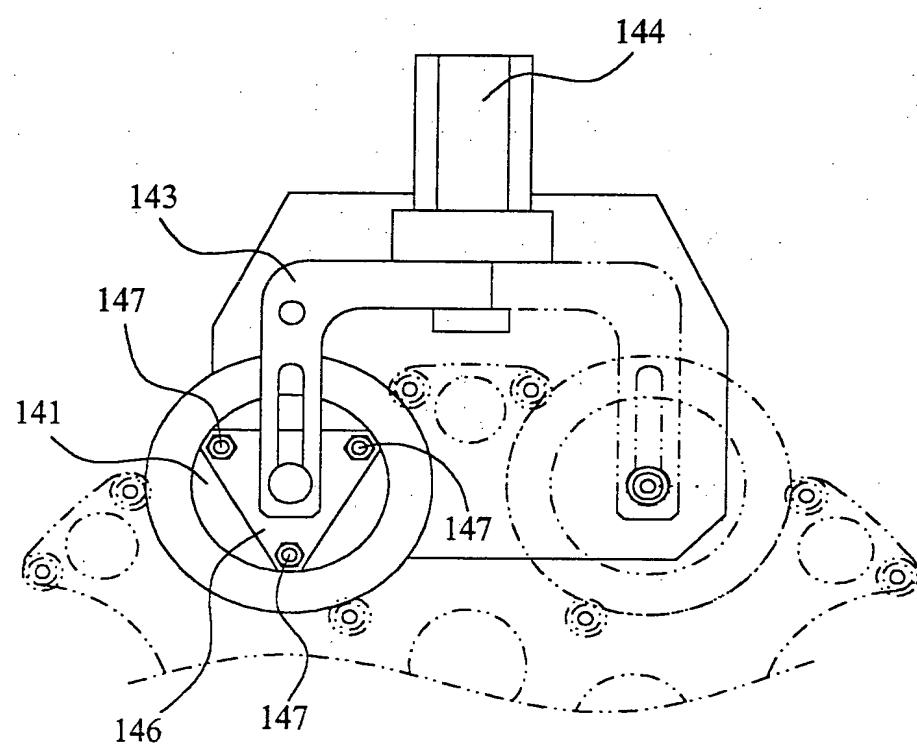
圖式



第五圖



第六圖



第七圖